



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 47 348 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 26 D 7/26
B 26 D 7/32
B 26 D 1/14
B 26 D 7/06

⑳ Aktenzeichen: 101 47 348.6
㉒ Anmeldetag: 26. 9. 2001
㉔ Offenlegungstag: 17. 4. 2003

⑦① Anmelder:
Weber Maschinenbau GmbH & Co. KG, 35236
Breidenbach, DE

⑦④ Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336 München

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 32 20 449 C2
DE 199 17 536 A1
DE 196 52 906 A1
DE 195 18 597 A1
DE 1 54 952 C

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten

⑤⑦ Es wird eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten mit einem Schneidkopf sowie einer Produktzuführeinheit mit Schneidgutführung, Schneidguthaltemitteln und einer Vorschubeinrichtung beschrieben, die sich dadurch auszeichnet, dass der Schneidkopf aus einem mit dem Grundgestell fest verbundenen, die Antriebseinheit umfassenden ersten Teil und einem das rotierende Messer umfassenden zweiten Teil besteht, dass der zweite Teil relativ zum ersten Teil parallel zur Rotationsachse des Messers begrenzt verschiebbar gelagert ist und dass eine in Abhängigkeit von geforderten Leerschnitten ansteuerbare Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, welche den ersten Teil des Schneidkopfes zwischen einer ersten, der Schneidposition des Messers entsprechenden Position und einer zweiten, einer Leerschnittposition des Messers entsprechenden Position umsteuert.

DE 101 47 348 A 1

DE 101 47 348 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, mit einem Grundgestell, auf dem insbesondere neigungsverstellbar ein eine Antriebseinheit aufweisender Schneidkopf mit einem rotierenden Messer sowie eine Produktzuführeinheit mit einer Schneidgutführung, Schneidguthaltemitteln und einer Vorschubeinrichtung angeordnet sind.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist nach ihrem prinzipiellen Aufbau aus der EP 0 289 765 B1 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung sind zur Gewährleistung einer Portionsbildung und zum Abtransport der jeweils gebildeten Portionen mechanische Betätigungsmittel vorgesehen, welche es gestatten, das aufzuschneidende Produkt jeweils kurzzeitig bezüglich der Schneidebene zurückzuziehen, so dass während dieser Zeit Leerschnitte erfolgen und damit eine gebildete Portion abtransportiert werden kann bevor die nächste Portion aufgeschnitten wird. Durch diese Rückzugsbewegung wird auch sichergestellt, dass jegliche störende Schnittzelbildung vermieden wird.

[0003] Mit zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit derartiger Vorrichtungen, die üblicherweise auch Slicer genannt werden, ist es notwendig, immer häufiger und in immer kürzeren zeitlichen Abständen Leerschnitte durchzuführen, um den einwandfreien Abtransport der sehr schnell aufeinanderfolgend gebildeten Portionen zu ermöglichen. Dies führt vor allem dann zu Schwierigkeiten, wenn die aufzuschneidenden Produkte – wie dies in der Praxis der Fall ist – immer schwerer werden, so dass ein schnelles Zurückziehen und ein sich daran anschließendes Verschieben des Produktes zunehmend schwieriger wird und nur mit großem Aufwand erreichbar ist. Hinzu kommt, dass auch Produkte aufzuschneiden sind, die sich bei Wirksamwerden größerer Beschleunigungskräfte in sich verformen, was die erforderliche exakte Positionierung des Produkts relativ zur Schneidebene zusätzlich erschwert.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorstehend geschilderten Schwierigkeiten zu beseitigen und die eingangs genannte Vorrichtung in der Weise auszubilden, dass auch bei sehr hoher Arbeitsgeschwindigkeit unabhängig von der Schwere und der Konsistenz des aufzuschneidenden Produktes exakte Leerschnitte durchgeführt und jegliche Schnittzelbildungen vermieden werden können.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung im wesentlichen dadurch, dass der Schneidkopf aus einem mit dem Grundgestell fest verbundenen, die Antriebseinheit umfassenden ersten Teil und einem das rotierende Messer umfassenden zweiten Teil besteht, dass der zweite Teil relativ zum ersten Teil parallel zur Rotationsachse des Messers begrenzt verschiebbar gelagert ist, und dass eine in Abhängigkeit von geforderten Leerschnitten ansteuerbare Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, welche den zweiten Teil des Schneidkopfes zwischen einer ersten, der Schneidposition des Messers entsprechenden Position und einer zweiten, einer Leerschnittposition des Messers entsprechenden Position umsteuert.

[0006] Bevorzugt umfasst der zweite Teil des Schneidkopfes, welcher vorzugsweise auch eine deutlich geringere Masse als der erste Teil aufweist, neben dem rotierenden Messer ein mit diesem verbundenes, im wesentlichen hohlzylindrisches Rotorelement, das auf einer Trägerhülse des stationären ersten Teils über ein Gleitlager axial verschieblich gelagert ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass trotz der Zweiteiligkeit des Schneidkopfes ein Gesamtsystem vorliegt, das hinsichtlich des allgemeinen Arbeitsweise und der Schneidgüte einer einteiligen Ausgestaltung des

Schneidkopfes absolut gleichwertig ist.

[0007] Die axiale Relativverschiebung zwischen dem ersten Teil und dem zweiten Teil erfolgt bevorzugt über eine zwischen beiden Teilen wirksame, steuerbare Spindel-Mutter-Anordnung, die bei entsprechender Ansteuerung schnelle und exakte Verschiebebewegungen gewährleistet.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert.

[0009] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schneidkopfes mit zugehöriger Schneidgutführung.

[0010] Der Schneidkopf ist in seiner Gesamtheit mit dem allgemeinen Bezugszeichen 1 gekennzeichnet und umfasst eine aus einem Motor bestehende Antriebseinheit 2, welche über eine mit Axialspiel arbeitende Kupplung 3 mit dem stationären bzw. gehäusefesten ersten Teil 5 des Schneidkopfes 1 verbunden ist.

[0011] Der axial verschiebbar ausgebildete zweite Teil 4 des Schneidkopfes 1 umfaßt das als Sichelmesser ausgebildete rotierende Messer 10 sowie ein mit dem Messer fest verbundenes hohlzylindrisches Rotorelement 14, das über ein Gleitlager 8 auf einer Trägerhülse 6 des stationären Teil 5 gelagert ist.

[0012] Die Mittellagerung ist mit dem Bezugszeichen 7 gekennzeichnet, und die zum stationären Teil 5 gehörende Spindel 9 ist schematisch im Anschluß an die Kupplung 3 dargestellt.

[0013] Auf einer Schneidgutführung 12 ist ein aufzuschneidendes Produkt 11 gezeigt, dessen vorderes Ende an die durch eine Schneidkante 13 definierte Schneidebene angrenzt.

[0014] In der gezeigten Darstellung nimmt das Messer 10 die Schneidposition ein, d. h. es läuft in der durch das vordere Ende der Schneidkante 13 definierten Schneidebene um.

[0015] Mittels einer nicht dargestellten Betätigungseinrichtung für eine Spindel-Mutteranordnung kann der axial verschiebbare zweite Teil 4 des Messerkopfes 1 zusammen mit dem Messer 10 in der Zeichnung axial nach links, d. h. von der Schneidkante 13 weg bewegt werden, und zwar in einem Ausmaß, das sehr gering sein kann, jedoch ausreicht, um Leerschnitte auszuführen, wobei während dieser Leerschnitte natürlich kein Vorschub des Produktes 11 erfolgt.

[0016] Wie eingangs bereits erläutert wurde, sind diese Leerschnitte insbesondere zur Portionsbildung und zur Ermöglichung des Abtransports der einzelnen Portionen erforderlich, wobei der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung darin besteht, dass das Messer 10 sehr schnell zwischen der in der Zeichnung gezeigten Schneidposition und einer Leerschnittposition umsteuerbar ist. Den beiden Umsteuerpositionen des Messers 10 können mechanische Anschläge zugeordnet sein, aber es ist auch möglich, zumindest in der der Schneidkante 13 zugeordneten Umsteuerposition das verschiebbare zweite Teil 4 des Schneidkopfes 1 durch elektrische Mittel zu fixieren, so dass eine gegebenenfalls auch dem Schneidkantenverschleiß Rechnung tragende variable Exaktposition vorgegeben werden kann.

[0017] Eine Umsteuerung von der Arbeitsposition in die Leerschnittposition kann auch in Abhängigkeit von einer Stillstandssituation einer nachfolgenden Einheit erfolgen, beispielsweise bei einem Stopp einer nachfolgenden Verpackungsmaschine.

Bezugszeichenliste

1 Schneidkopf	
2 Antriebseinheit	
3 Kupplung	5
4 axial verschiebbarer zweiter Teil	
5 stationärer erster Teil	
6 Trägerhülse	
7 Mittenlagerung	
8 Gleitlager	10
9 Spindel	
10 Sichelmesser	
11 Produkt	
12 Schneidgutführung	
13 Schneidkante	15
14 Rotorelement	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, mit einem Grundgestell, auf dem insbesondere neigungsverstellbar ein eine Antriebseinheit aufweisender Schneidkopf mit einem rotierenden Messer sowie eine Produktzuführeinheit mit einer Schneidgutführung, Schneidguthaltemitteln und einer Vorschubeinrichtung angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schneidkopf (1) aus einem mit dem Grundgestell fest verbundenen, die Antriebseinheit (2) umfassenden ersten Teil (5) und einem das rotierende Messer (10) umfassenden zweiten Teil (4) besteht, dass der zweite Teil (4) relativ zum ersten Teil (5) parallel zur Rotationsachse des Messers (10) begrenzt verschiebbar gelagert ist, und dass eine in Abhängigkeit von geforderten Leerschnitten, ansteuerbare Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, welche den zweiten Teil (4) des Schneidkopfes (1) zwischen einer ersten, der Schneidposition des Messers (10) entsprechenden Position und einer zweiten, einer Leerschnittposition des Messers (10) entsprechenden Position umsteuert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (4) nur einen Bruchteil der Masse des Teils (5) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (4) des Schneidkopfes (1) neben dem Messer (10) ein im wesentlichen hohlzylindrisches Rotorelement (14) umfaßt, das auf einer Trägerhülse (6) des stationären ersten Teils (5) vorzugsweise über ein Gleitlager (8) axial verschieblich gelagert ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden Umsteuerpositionen ein mechanischer Anschlag zugeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest in der der Schneidkante (13) zugeordneten Umsteuerposition der verschiebbare zweite Teil (4) durch elektrische Mittel fixiert ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass den Mitteln zur elektrischen Fixierung des beweglichen zweiten Teils (4) in einer Umsteuerposition Positionsdetektoren zugeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Relativverschiebung zwischen dem ersten Teil (5) und dem zweiten Teil (4) über eine zwischen beiden Teilen wirk-

same steuerbare Spindel-Mutter-Anordnung erfolgt.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (10) als Sichelmesser ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

